

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

J1033 U.S. PTO
09/837293
04/19/01

In re application of :
Ichiro NAKAO et al. :
Serial No. NEW : Attn: Application Branch
Filed April 19, 2001 : Attorney Docket No. 2001_0463A

HANDWRITTEN CHARACTER
RECOGNITION APPARATUS

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents,
Washington, DC 20231

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEE FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975.

Sir:


Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2000-118986, filed April 20, 2000, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Ichiro NAKAO et al.

By



Michael S. Huppert
Registration No. 40,268
Attorney for Applicants

MSH/kjf
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
April 19, 2001

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1033 U.S. PTO
09/837293
04/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 4月20日

願番号

Application Number:

特願2000-118986

願人

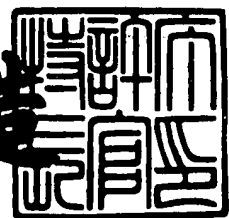
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 1月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3109828

【書類名】 特許願

【整理番号】 2022520080

【提出日】 平成12年 4月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 9/62

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中尾 一郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 井藤 好克

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 手書き文字認識装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置であって、

予め定められた入力領域において手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、

手書き筆跡データの入力時刻を計測する入力時刻計測部と、

前記入力時刻計測部によって計測された筆跡データの入力時刻から、一定時間入力がなされなかった後、予め設定された一定の領域内に新たな筆跡データが入力された場合に、当該筆跡データより以前に入力されたデータを入力完了した文字列と判定する文字列完了判定部と、

前記文字列完了判定部により文字列完了と判定された手書き筆跡データに対して 1 文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、

前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部と

を備えたことを特徴とする手書き文字認識装置。

【請求項 2】 ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置において、

予め定められた入力領域において手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、

入力される筆跡データの座標位置に対して、予め設定された第 1 の領域内に筆跡データが入力された後、予め設定された第 2 の領域内に筆跡データが入力された場合に前記第 2 の領域に入力された筆跡データより以前に入力されたデータまでを入力完了した文字列と判定する文字列完了判定部と、

前記文字列完了判定部により文字列完了と判定された手書き筆跡データに対して 1 文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、

前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部と

を備えたことを特徴とする手書き文字認識装置。

【請求項3】文字列完了判定部において、予め設定された領域を表示する判定領域表示部を備えたことを特徴とする、請求項1または請求項2記載の手書き文字認識装置。

【請求項4】ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置において、

予め定められた入力領域における手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と

前記手書き筆跡データを表示する手書き筆跡データ表示部と、

入力された筆跡データの座標位置に対し、既に入力されている筆跡データのうち予め定めた距離より離れた筆跡データを入力領域と判定する入力完了領域判定部と、

前記入力領域判定部により入力完了とされた領域内の手書き筆跡データを前記手書き筆跡データ表示部により表示された手書き筆跡データを消去する消去部と

消去された領域を新たな入力領域として文字列の入力を受け付ける文字入力領域設定部と、

前記入力完了領域判定部により入力完了とされた手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、

前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部と

を備えたことを特徴とする手書き文字認識装置。

【請求項5】ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置において、

予め定められた入力領域における手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と

前記手書き筆跡データの入力時刻を計測する入力時刻計測部と、

前記手書き筆跡データを表示する手書き筆跡データ表示部と、

入力された筆跡データの座標位置に対し、既に入力されている筆跡データのう

ち入力された時刻から予め定めた時間が経過した筆跡データを消去する筆跡データ消去部と、

前記手書き筆跡データ表示部に表示された手書き筆跡データを消去する消去部と、

消去された領域を新たな入力領域として文字列の入力を受け付ける文字入力領域設定部と、

手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、

前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部と

を備えたことを特徴とする手書き文字認識装置。

【請求項6】 ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置において、

予め定められた入力領域における手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と

前記手書き筆跡データを表示する手書き筆跡データ表示部と、

入力された手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、

前記文字切出し部により切出された1文字毎の切出し結果を表示する文字切出し結果表示部と、

入力された筆跡データに対し前記文字切出し部において切り出された文字の座標位置が予め定めた距離より離れた文字の筆跡データを入力完了文字と判定する入力完了文字列判定部と、

前記入力文字列判定部により入力完了とされた領域内の手書き筆跡データを文字毎に前記手書き筆跡データ表示部により表示された手書き筆跡データを消去する消去部と、

消去された領域を新たな入力領域として文字列の入力を受け付ける文字入力領域設定部と、

前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部と

を備えたことを特徴とする手書き文字認識装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ペンによりタブレット等に入力された文字を認識する手書き文字認識装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来、手書き文字認識装置では、予め設定された1文字毎の入力枠に対して手書き文字を順次入力し他の文字枠への入力がなされた時点で前の入力枠内の手書き文字の入力が完了したと判断し文字認識を行い認識結果を出力するという方式が多く取られている。1文字毎の文字枠を定めない枠なし文字列認識においても特開平8-249423号に示されるように手書き筆跡が一定時間入力されなかった場合、あるいは特開平11-25224号に示されるように、次の文字列入力枠に筆記された時点で入力完了と判定し文字列を切出し認識を実行するという方法が取られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記のような構成では、1文字単位であれば一定時間入力がない場合に1文字筆記完了と判定するのに実用上問題は少ないが、文字列の入力途中には考慮時間が発生したりするため、文字列の入力途中で文字列入力完了と判定されてしまうことが発生する。

【0004】

また、次の行に入力が開始された時点で文字列入力とする場合には、文字入力行を複数個用意する必要があり、表示領域の限られた携帯用機器では文字列入力に大きな場所を取られ他の表示領域を制限するという問題がある。

【0005】

本発明は上記問題点に鑑み、手書き筆跡入力時の座標データ、及び筆記時刻に基づいて、文字枠のない入力環境でも連続的に文字列を入力することができる手

書き文字認識装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明の手書き文字認識装置は、ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置であって、予め定められた入力領域において手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、手書き筆跡データの入力時刻を計測する入力時刻計測部と、前記入力時刻計測部によって計測された筆跡データの入力時刻から、一定時間入力がなされなかった後、予め設定された一定の領域内に新たな筆跡データが入力された場合に、当該筆跡データより以前に入力されたデータを入力完了した文字列と判定する文字列完了判定部と、前記文字列完了判定部により文字列完了と判定された手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部とを備えており、そのことにより上記目的を達成する。

【 0 0 0 7 】

本発明の他の手書き文字認識装置は、ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する手書き文字認識装置であって、予め定められた入力領域において手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、入力される筆跡データの座標位置に対して、予め設定された第1の領域内に筆跡データが入力された後、予め設定された第2の領域内に筆跡データが入力された場合に前記第2の領域に入力された筆跡データより以前に入力されたデータまでを入力完了した文字列と判定する文字列完了判定部と、前記文字列完了判定部により文字列完了と判定された手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部とを備えており、そのことにより上記目的を達成する。

【 0 0 0 8 】

上記手書き文字認識装置は、文字列完了判定部において、予め設定された領域を表示する判定領域表示部を備えていてもよい。

【 0 0 0 9 】

本発明にさらに他の手書き文字認識装置は、ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する文字認識装置であって、予め定められた入力領域における手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、前記手書き筆跡データを表示する手書き筆跡データ表示部と、入力された筆跡データの座標位置に対し、既に入力されている筆跡データのうち予め定めた距離より離れた筆跡データを入力領域と判定する入力完了領域判定部と、前記入力領域判定部により入力完了とされた領域内の手書き筆跡データを前記手書き筆跡データ表示部により表示された手書き筆跡データを消去する消去部と、消去された領域を新たな入力領域として文字列の入力を受け付ける文字入力領域設定部と、前記入力完了領域判定部により入力完了とされた手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部とを備えており、そのことにより上記目的を達成する。

【 0 0 1 0 】

本発明のさらに他の手書き文字認識装置は、ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する文字認識装置であって、予め定められた入力領域における手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、手書き筆跡データの入力時刻を計測する入力時刻計測部と、前記手書き筆跡データを表示する手書き筆跡データ表示部と、入力された筆跡データの座標位置に対し、既に入力されている筆跡データのうち入力された時刻から予め定めた時間が経過した筆跡データを消去する筆跡データ消去部と、前記手書き筆跡データ表示部に表示された手書き筆跡データを消去する消去部と、消去された領域を新たな入力領域として文字列の入力を受け付ける文字入力領域設定部と、手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部とを備えており、そのことにより上記目的を達成する。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらに他の手書き文字認識装置は、ペンによりタブレット上に手書き入力された文字パターンを認識し結果を出力する文字認識装置であって、予め定

められた入力領域における手書き筆跡データを受け付ける座標入力部と、前記手書き筆跡データを表示する手書き筆跡データ表示部と、入力された手書き筆跡データに対して1文字ずつの筆跡を検出する文字切出し部と、前記文字切出し部により切出された1文字毎の切出し結果を表示する文字切出し結果表示部と、入力された筆跡データに対し前記文字切出し部において切り出された文字の座標位置が予め定めた距離より離れた文字の筆跡データを入力完了文字と判定する入力完了文字列判定部と、前記入力文字列判定部により入力完了とされた領域内の手書き筆跡データを文字毎に前記手書き筆跡データ表示部により表示された手書き筆跡データを消去する消去部と、消去された領域を新たな入力領域として文字列の入力を受け付ける文字入力領域設定部と、前記文字切出し部により検出された文字に対して文字認識処理を行う文字認識部とを備えており、そのことにより上記目的を達成する。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

【0013】

（実施の形態1）

図1は本発明の実施の形態1における手書き文字認識装置の構成図を示すものである。図1において、手書き文字認識装置は、座標入力部101、入力時刻計測部102、文字列完了判定部103、文字切出し部104、文字認識部105、筆跡消去部106、認識結果表示部107より構成される。

【0014】

以上のように構成された手書き文字認識装置について、以下図1、図2、図3、図4、図5を用いてその動作を説明する。

【0015】

図2は手書き筆跡データの入力例を示すものである。図2において201はタブレットを用い手書き筆跡を入力する機器の例、202は予め定められた入力領域、203は入力された手書き筆跡データの例、204は入力に用いられるペン、205は認識結果表示領域を図示したものである。入力された手書き筆跡デ

タ203は座標入力部101により入力領域202における座標位置が検出され、また入力時刻計測部102により各筆跡データの入力開始時刻及び入力完了時刻が計測される。

【0016】

図3(a)は図2において入力された手書き筆跡データを示したもので、301～304は入力された各ストロークの例を示したものである。座標入力部101は各ストローク毎に筆跡の座標値を検出し、また入力時刻計測部102は各ストロークの入力開始時刻及び入力完了時刻を計測する。図3(a)に示されたストロークの例301～304に対して図3(b)に示されるようにストローク301～304に対してそれぞれ座標値、入力開始時刻、入力完了時刻が検出される。

【0017】

文字列完了判定部103は、予め設定された一定時間経過後、予め設定した領域に座標入力が始まった時、それ以前に入力された筆跡データを入力が完了した文字列であると判定する。これに基づいて、筆跡消去部106により入力が完了した文字列の筆跡が消去される。例えば、文字列完了判定部103において図4に示すように402の領域(X方向の座標値が0～X1の領域)を予め設定し、また時間間隔を予めDと設定してあるとする。401の座標値を(XX, YY)とし、入力された時刻をSSであるとする、その直前に入力されたストローク304の入力完了時刻E4と比較し、

$$SS - E4 > D$$

$$XX < X1$$

となった場合に新しい文字列の入力であると判定し、当該ストローク以前に入力されたストロークが筆跡消去部106により消去される。

【0018】

入力完了と判定された筆跡データは文字切出し部104により1文字毎に区切られ、文字認識部105によって認識される。認識結果は、図5の501として示すように認識結果表示部107により表示される。

【0019】

また、本実施の形態において、文字列完了判定部 1 0 3 において予め設定されている領域、ここでは図 4 の 4 0 2 を、図 6 (a) の 6 0 1 に示すように領域の区切り部分を表示装置 1 0 8 に表示することにより文字列開始領域をユーザが明確に分かるようにすることもできる。また、図 6 (b) の 6 0 2 に示すように、領域の背景模様や色を変えて文字列開始領域をユーザが明確に分かるようにすることもできる。

【 0 0 2 0 】

以上のように実施の形態 1 によれば、手書き筆跡データに対して一定時間経過後に、予め定めた領域に筆跡が入力された時点で文字列の区切りと判定することによりユーザが文字列入力完了を指示することなく文字列の入力完了を判定することができるため、文字枠のない手書き文字認識装置において連続的にユーザが文字入力を行うことができる。

【 0 0 2 1 】

(実施の形態 2)

図 7 は本発明の実施の形態 2 における手書き文字認識装置の構成図を示すものである。図 7 において、手書き文字認識装置は、座標入力部 7 0 1、文字列完了判定部 7 0 2、文字切出し部 7 0 3、文字認識部 7 0 4、筆跡消去部 7 0 5、認識結果表示部 7 0 6 より構成される。

【 0 0 2 2 】

以上のように構成された手書き文字認識装置について、以下図 2、図 3、図 7、図 8 を用いてその動作を説明する。

【 0 0 2 3 】

実施の形態 1 と同様に図 2 のように手書き筆跡データが入力されたものとする。入力された手書き筆跡データ 2 0 3 は座標入力部 7 0 1 により入力領域 2 0 2 における座標位置が検出される。図 3 (a) は図 2 において入力された手書き筆跡データを示したもので、3 0 1 ~ 3 0 4 は入力された各ストロークの例を示したものである。座標入力部 7 0 1 は各ストローク毎に筆跡の座標値を検出する。

【 0 0 2 4 】

図 3 (a) に示されたストローク 3 0 1 ~ 3 0 4 に対して図 8 に示されるよう

にそれぞれ座標値が検出される。文字列完了判定部 7 0 2 は、予め設定した第 1 の領域内に手書き筆跡が入力された後、予め設定された第 2 の領域に座標入力が始まった時、それ以前に入力された筆跡データは入力が完了した文字列であると判定する。これに基づいて、筆跡消去部 7 0 5 により入力が完了した文字列の筆跡が消去される。

【 0 0 2 5 】

例えば、文字列完了判定部 7 0 3 において図 9 に示すように 9 0 2 の領域（X 方向の座標値が X 2 ～ X 3 の領域）を第 1 の領域として予め設定し、9 0 3 の領域（X 方向の座標値が 0 ～ X 1 ）を第 2 の領域と設定したとする。入力された筆跡 9 0 1 の開始位置を（X X, Y Y）であるとする、既にストローク 3 0 3 の座標値 X 3 1 が予め設定した第 1 の領域 9 0 2 内に存在し、9 0 1 の開始位置の X 座標 X X が 0 ～ X 2 以内にあるため、筆跡 9 0 1 が入力される以前のストローク 3 0 1 ～ 3 0 4 までを入力が完了した文字列と判定する。9 0 1 以前に入力されたストロークは筆跡消去部 7 0 5 により消去される。

【 0 0 2 6 】

入力完了と判定された筆跡データは文字切出し部 7 0 3 により 1 文字毎に区切られ、文字認識部 7 0 4 によって認識される。認識結果は、図 5 に 5 0 1 として示されるように認識結果表示部 7 0 6 により表示される。

【 0 0 2 7 】

また、本実施の形態において、文字列完了判定部 7 0 2 において予め設定されている第 1 の領域及び第 2 の領域を図 1 0 の 1 0 0 1 及び 1 0 0 2 に示すように表示装置 7 0 7 に表示することにより文字列開始領域をユーザが明確に分かるようにすることもできる。

【 0 0 2 8 】

以上のように実施の形態 2 によれば、手書き筆跡データに対して予め設定された第 1 の領域に筆跡が入力された後、予め定めた第 2 の領域に筆跡が入力された時点で文字列の区切りと判定することによりユーザが文字列入力完了を指示することなく文字列の入力完了を判定することができるため、文字枠のない手書き文字認識装置において連続的にユーザが文字入力を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

(実施の形態 3)

図 1 1 は本発明の実施の形態 3 における手書き文字認識装置の構成図を示すものである。図 1 1 において、手書き文字認識装置は、座標入力部 1 1 0 1、入力完了領域判定部 1 1 0 2、筆跡消去部 1 1 0 3、入力領域設定部 1 1 0 4、文字切出し部 1 1 0 5、文字認識部 1 1 0 6、認識結果表示部 1 1 0 7 より構成される。

【 0 0 3 0 】

以上のように構成された手書き文字認識装置について、以下図 1 1、図 1 2 を用いてその動作を説明する。

【 0 0 3 1 】

実施の形態 1 と同様に図 2 のように手書き筆跡データが入力されたものとする。入力された手書き筆跡データ 2 0 3 は座標入力部 1 1 0 1 により入力領域 2 0 2 における座標位置が検出される。

【 0 0 3 2 】

入力完了領域判定部 1 1 0 2 は、入力された手書き筆跡データの座標値より一定の距離以上離れた領域を入力が完了した領域と判定する。例えば図 1 2 (a) に示すように X 方向の座標位置に対して、入力された筆跡データの座標位置 1 2 0 1 より X 方向に一定距離 D より離れた領域を入力完了領域と判定する。

【 0 0 3 3 】

筆跡消去部 1 1 0 3 は入力完了領域判定部 1 1 0 2 によって入力完了と判定された領域内の筆跡を図 1 2 (b) に示すように消去する。図 1 2 (c) に示すように消去された領域 1 2 0 3 は入力領域設定部 1 1 0 4 により新しい文字列として手書き筆跡を受け付ける。

【 0 0 3 4 】

入力領域設定部 1 1 0 4 により設定された領域に入力開始された時、それまでに入力された筆跡データを入力完了文字列として文字切出し部 1 1 0 5 により 1 文字毎に区切られ文字認識部 1 1 0 6 によって認識され認識結果表示部 1 1 0 7 により図 5 の 5 0 1 の認識結果が表示されることとなる。

【 0 0 3 5 】

以上のように実施の形態 3 によれば、手書き筆跡データに対して一定時間経過後に、予め定めた領域に筆跡が入力された時点で文字列の区切りと判定することによりユーザが文字列入力完了を指示することなく文字列の入力完了を判定することができるため、文字枠のない手書き文字認識装置において連続的にユーザが文字入力を行うことができる。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

以上のように本発明は、請求項 1 の発明においては、予め設定された一定の領域内に筆跡データが入力された後、一定時間以内に新たな筆跡データが入力されない場合に入力されたデータを入力完了と判定することにより文字枠のない手書き文字入力装置において文字列の入力完了操作を行うことなしに連続的な文字入力を行うことができる。

【 0 0 3 7 】

請求項 2 の発明においては、予め設定された一定の領域内に筆跡データが入力された後、第 2 の領域内に筆跡データが入力された場合に新しい文字列の入力と判定することにより、入力完了操作や時間の制約なしに連続的に文字入力を行うことができる。

【 0 0 3 8 】

請求項 3 の発明においては、文字列完了と判定する領域を表示することによりユーザが分かるようにすることができる。

【 0 0 3 9 】

請求項 4 の発明においては、一定時間経過した筆跡データを消去することにより消去された領域が新たな入力可能領域であるとユーザに示すことができるため、連続的に手書き文字列を入力しやすくすることができる。

【 0 0 4 0 】

請求項 5、6 の発明においては、ユーザが入力した最新の筆跡データより一定距離以上離れた筆跡データを消去することにより消去された領域が新たな入力可能領域であるとユーザに示すことができるため連続的に手書き文字列を入力しや

すくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 における手書き文字認識装置の構成図

【図 2】

本発明の実施の形態 1 における手書き文字の入力例を示す図

【図 3】

本発明の実施の形態 1 における手書き筆跡データを示す図

【図 4】

本発明の実施の形態 1 における手書き文字列の入力判定領域を示す図

【図 5】

本発明の実施の形態 1 における手書き文字列の認識結果を示す図

【図 6】

本発明の実施の形態 1 における入力完了判定領域の表示例を示す図

【図 7】

本発明の実施の形態 2 における手書き文字認識装置の構成図

【図 8】

本発明の実施の形態 2 における手書き筆跡データの座標位置を示す図

【図 9】

本発明の実施の形態 2 における手書き文字列の入力判定領域を示す図

【図 1 0】

本発明の実施の形態 2 における入力完了判定領域の表示例を示す図

【図 1 1】

本発明の実施の形態 3 における手書き文字認識装置の構成図

【図 1 2】

本発明の実施の形態 3 における手書き筆跡データの消去例を示す図

【符号の説明】

1 0 1 座標入力部

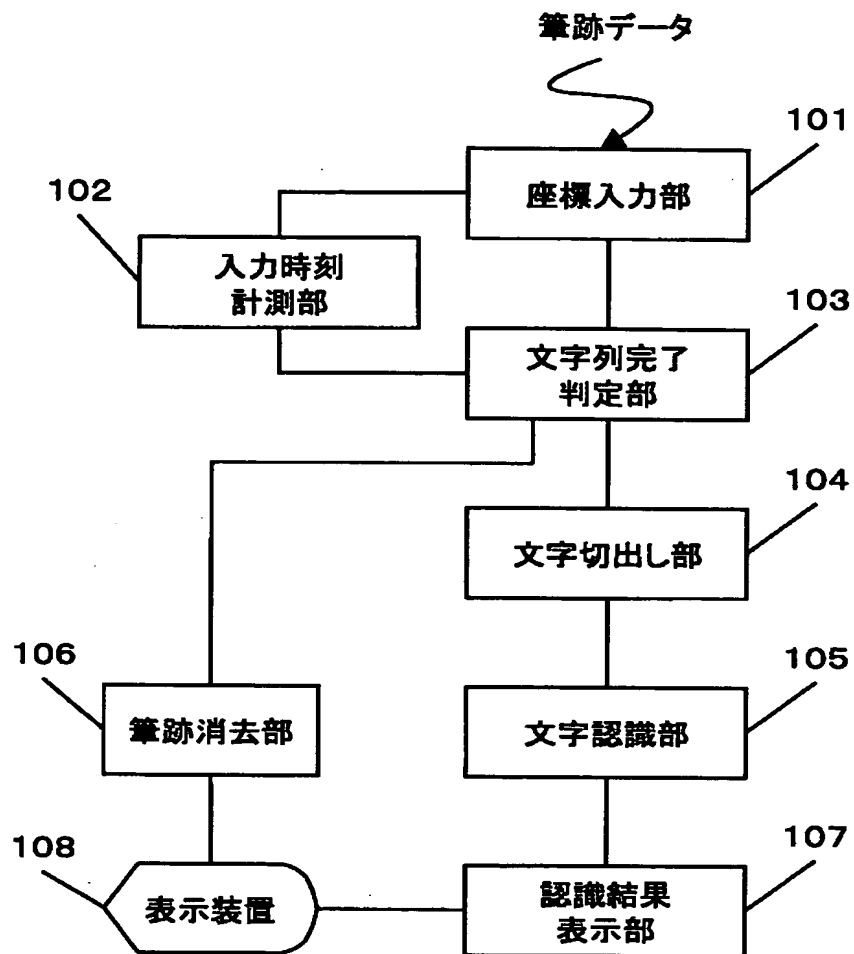
1 0 2 入力時刻計測部

- 103 文字列完了判定部
- 104 文字切出し部
- 105 文字認識部
- 106 筆跡消去部
- 107 認識結果表示部
- 108 表示装置
- 201 手書き筆跡入力機器
- 202 筆跡入力領域
- 203 手書き筆跡データ
- 204 入力用ペン
- 205 認識結果表示領域
- 301 入力ストローク
- 302 入力ストローク
- 303 入力ストローク
- 304 入力ストローク
- 305 筆跡データ
- 401 ペン入力された位置
- 402 判定領域
- 501 文字認識結果
- 601 領域表示例
- 602 領域表示例
- 701 座標入力部
- 702 文字列完了判定部
- 703 文字切出し部
- 704 文字認識部
- 705 筆跡消去部
- 706 認識結果表示部
- 707 表示装置
- 801 筆跡座標データ

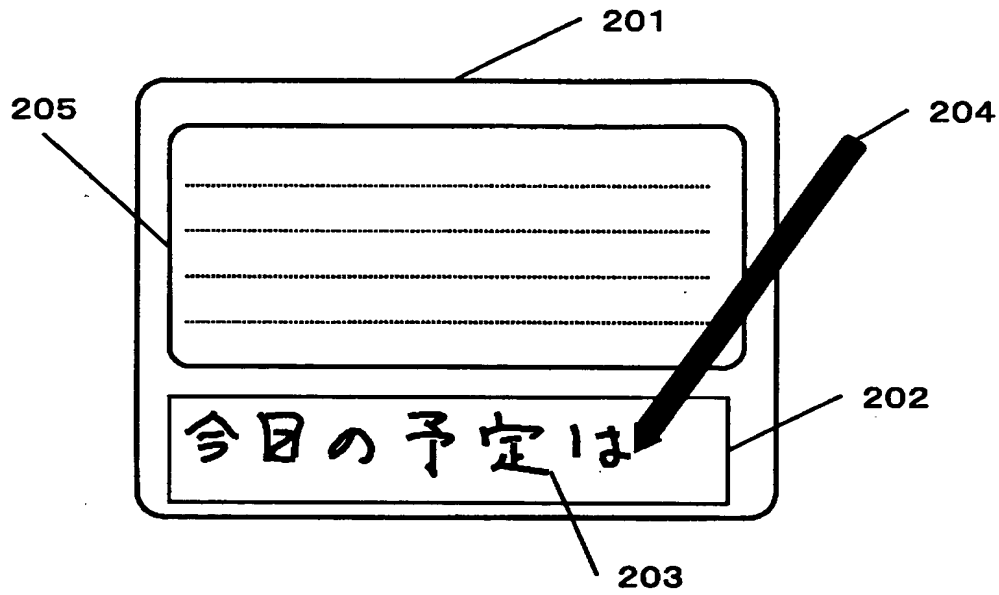
- 9 0 1 ペン入力された位置
- 9 0 2 第 1 の判定領域
- 9 0 3 第 2 の判定領域
- 1 0 0 1 第 1 の判定領域表示例
- 1 0 0 2 第 2 の判定領域表示例
- 1 1 0 1 座標入力部
- 1 1 0 2 入力完了領域判定部
- 1 1 0 3 筆跡消去部
- 1 1 0 4 入力領域設定部
- 1 1 0 5 文字切出し部
- 1 1 0 6 文字認識部
- 1 1 0 7 認識結果表示部
- 1 1 0 8 表示装置
- 1 2 0 1 ペン入力された位置
- 1 2 0 2 座標位置間の距離
- 1 2 0 3 入力領域

【書類名】 図面

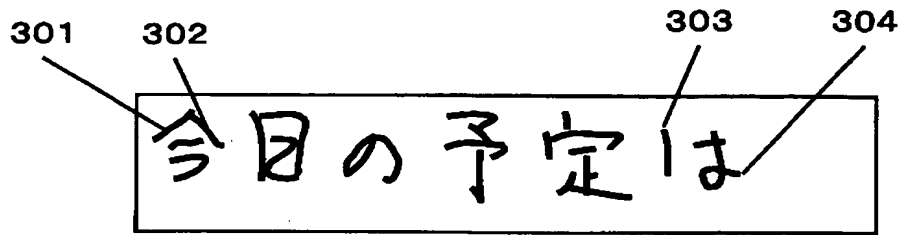
【図1】



【図2】



【図 3】



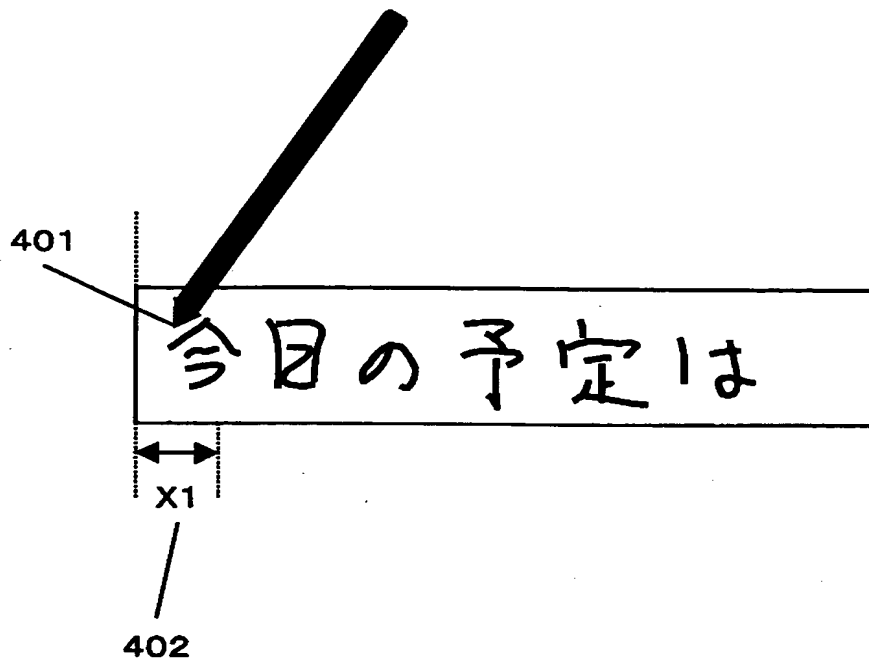
(a)

305

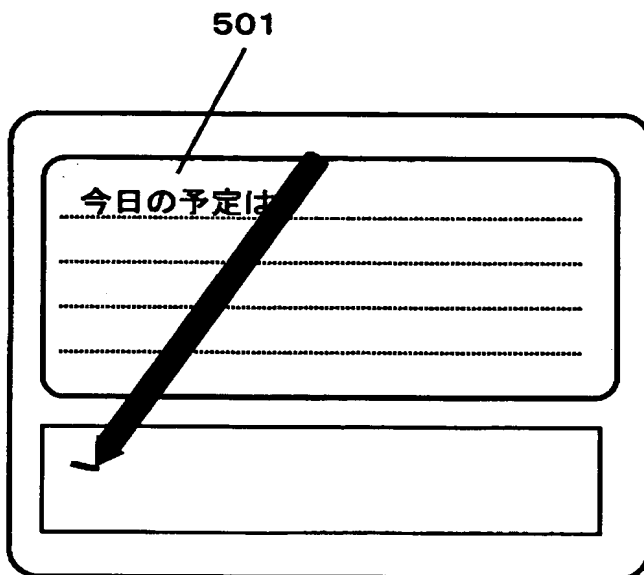
ストローク	座標値	開始時刻	終了時刻
3 0 1	(X11,Y11),..., (X1a,Y1a)	S1	E1
3 0 2	(X21,Y21),..., (X2b,Y2b)	S2	E2
...
...
3 0 3	(X31,Y31),..., (X3c,Y3c)	S3	E3
...
3 0 4	(X41,Y31),..., (X4d,Y4d)	S4	S4

(b)

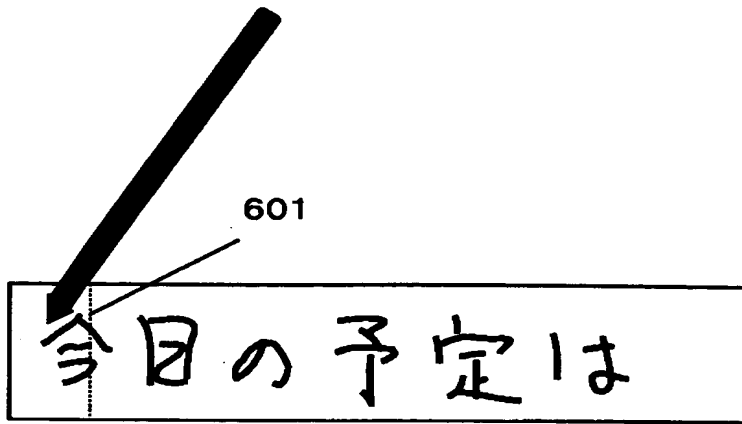
【図4】



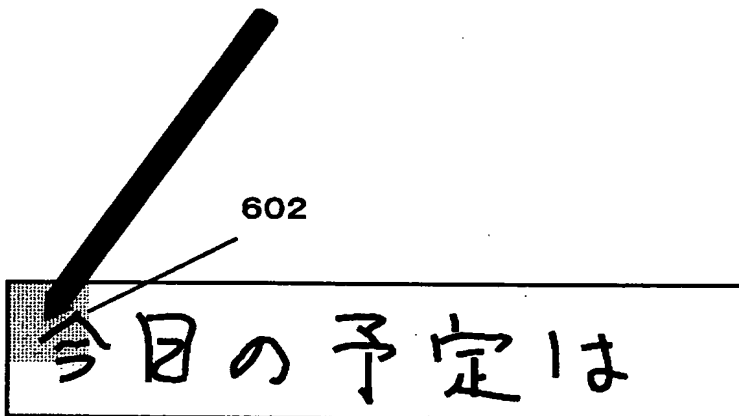
【図5】



【図 6】

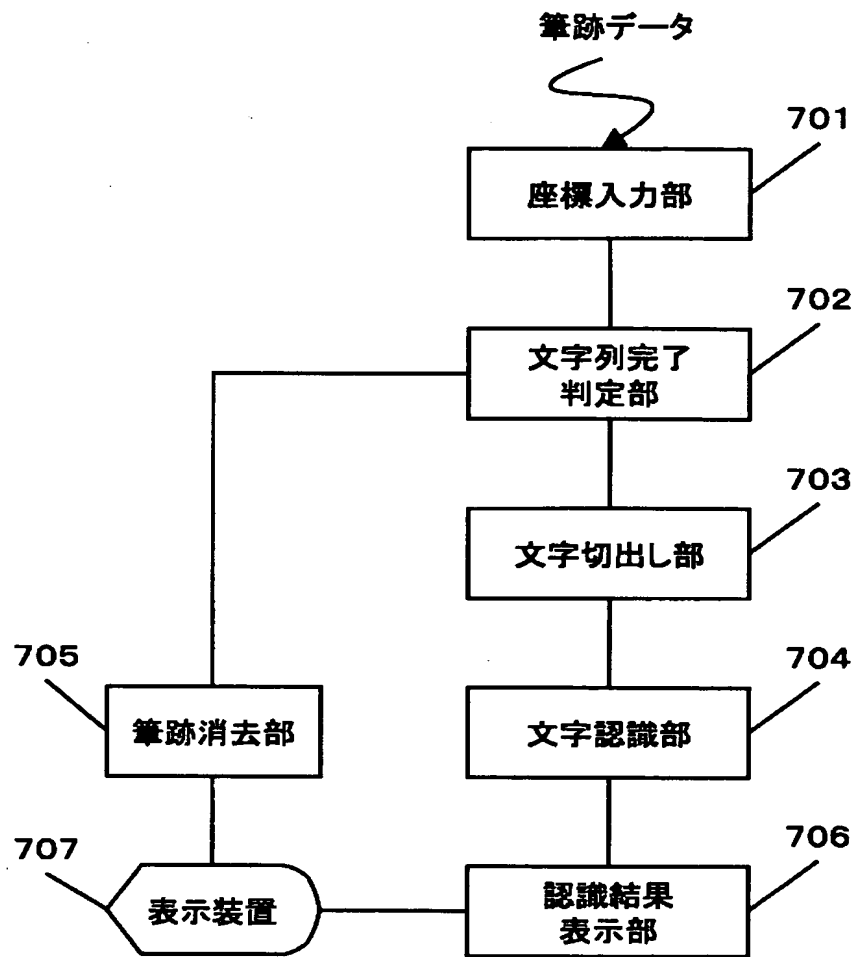


(a)



(b)

【図 7】

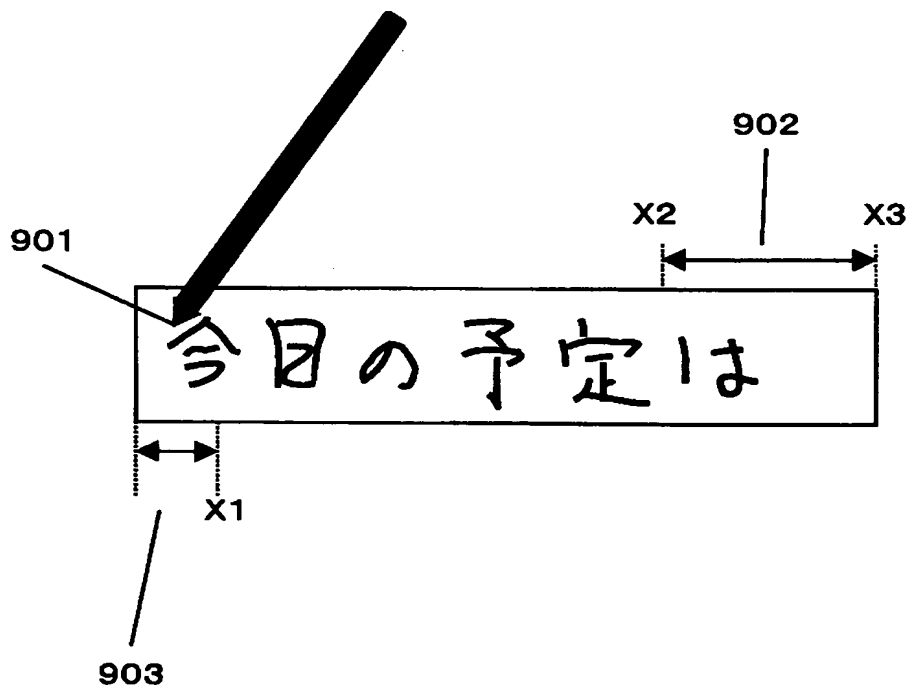


【図 8】

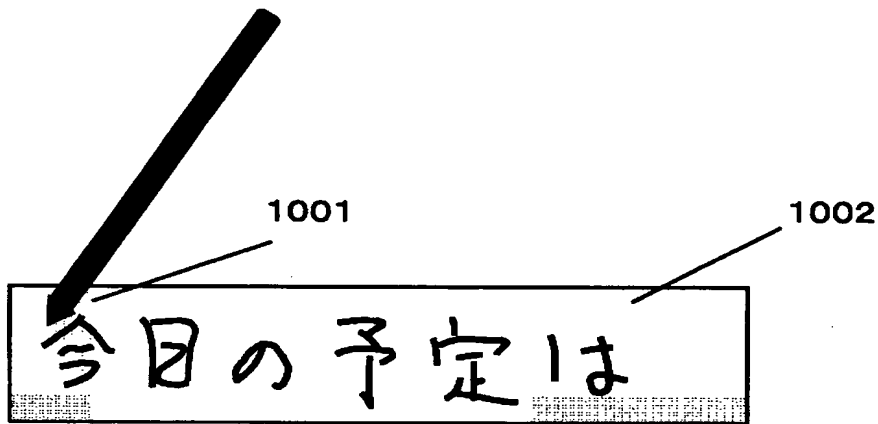
801

ストローク	座標値
3 0 1	(X11,Y11),..., (X1a,Y1a)
3 0 2	(X21,Y21),..., (X2b,Y2b)
...	...
...	...
3 0 3	(X31,Y31),..., (X3c,Y3c)
...	...
3 0 4	(X41,Y31),..., (X4d,Y4d)

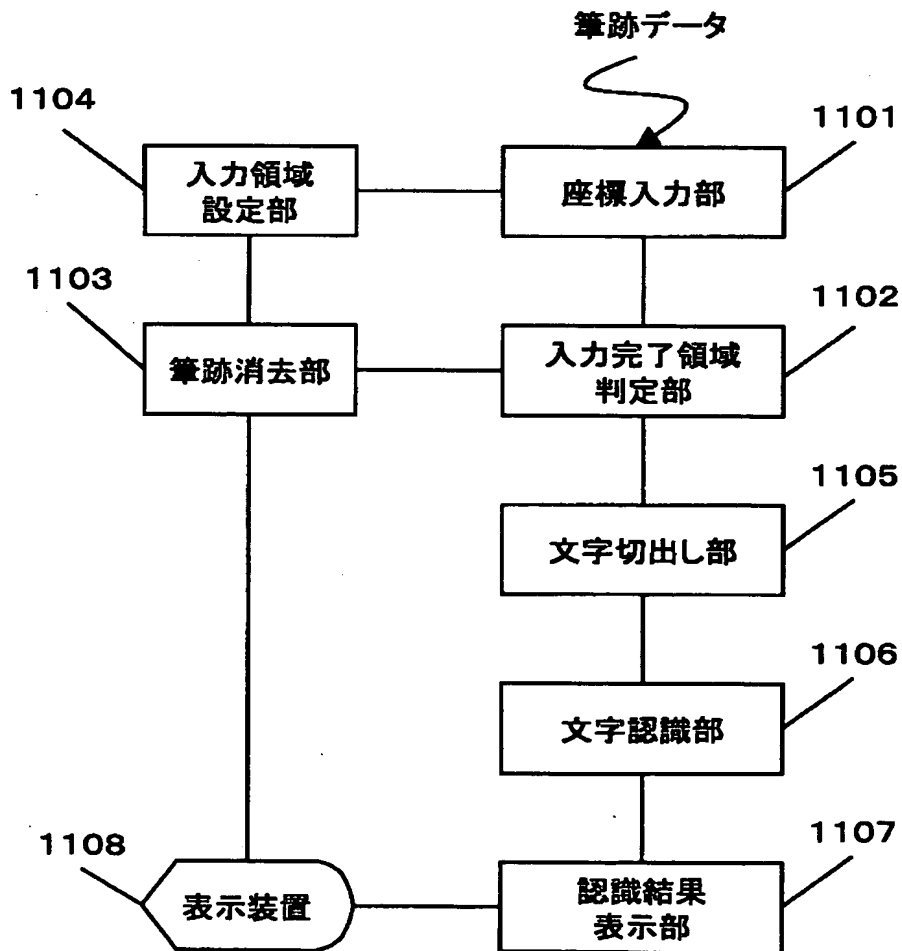
【図 9】



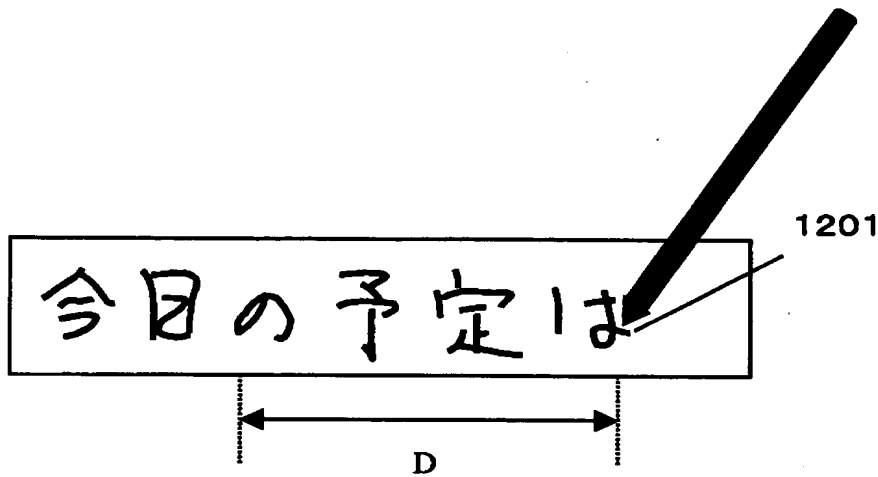
【図10】



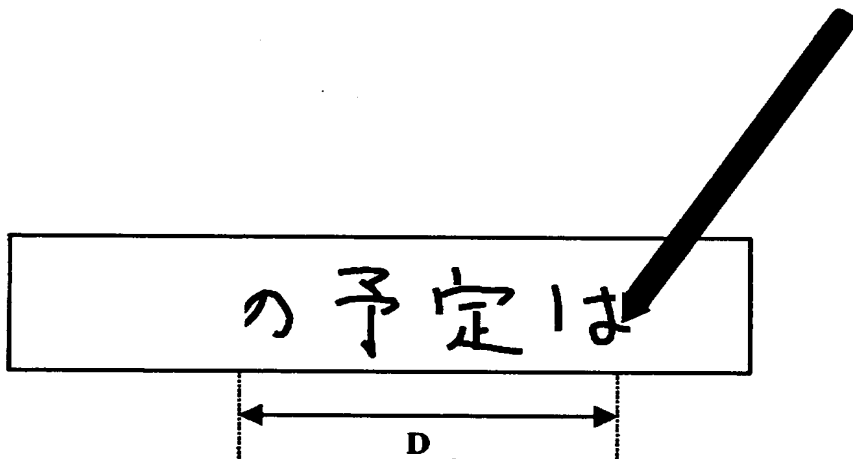
【図11】



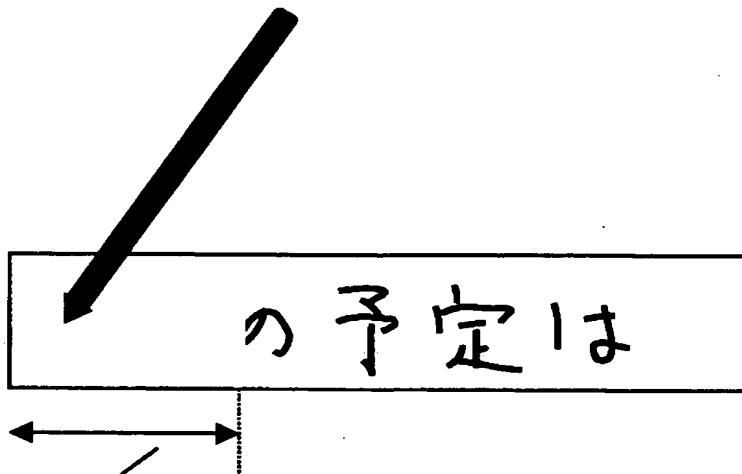
【図12】



(a)



(b)



(c)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 文字枠のない手書き文字入力装置において、文字列の入力完了を自動判定し文字の連続入力を行いやすくする。

【解決手段】 座標入力部 1 0 1 より入力される手書き筆跡データに対して、予め定めた入力領域 2 0 2 に筆跡が入力された後、文字列完了判定部 1 0 3 により、一定時間入力がない場合には文字列の入力完了と判定され、筆跡消去部 1 0 6 により筆跡データを消去し、新たに次の筆跡データを受け付ける。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社